

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-013460

(43)Date of publication of application : 16.01.1998

(51)Int.Cl.

H04L 12/54

H04L 12/58

G06F 13/00

G06F 13/00

H04Q 7/38

H04L 12/28

(21)Application number : 08-180022

(71)Applicant : SONY CORP

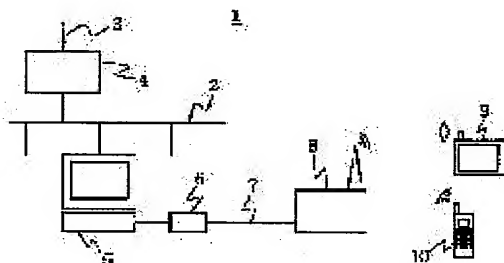
(22)Date of filing : 20.06.1996

(72)Inventor : NAMEKAWA ATSUO

**(54) ELECTRONIC MAIL SYSTEM, AND COMPUTER DEVICE, AND ARRIVAL INFORMING METHOD****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To confirm the arrival of an electronic mail at any place by informing a portable information terminal device of the arrival of the electronic mail from a computer device side according to an identification signal when the electronic mail arrives.

**SOLUTION:** A modem 6 is connected to each computer device 5 consisting of a terminal device interconnected by a LAN 2, etc., and a program for following a specific communication processing procedure and setting information needed for the program execution are stored in a hard disk drive. Consequently, when an electronic mail arrives, an arrival informing message can be sent from the computer device 5 to a portable computer 9 consisting of a radio information terminal device or a portable telephone set 10 through a specific communication line to eliminate the need for access from the portable computer 9 or portable telephone set 10 to the computer device 5 for the confirmation of the arrival of the electronic mail, thereby preventing the driving times of those devices from becoming short.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-13460

(43)公開日 平成10年(1998) 1月16日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	弁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/54		9744-5K	H 0 4 L 11/20	1 0 1 B
12/58			G 0 6 F 13/00	3 5 1 G
G 0 6 F 13/00	3 5 1			3 5 1 L
				3 5 4 A
	3 5 4		H 0 4 B 7/26	1 0 9 L
審査請求 未請求 請求項の数14 F D (全 14 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平8-180022

(22)出願日 平成8年(1996)6月20日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 滑川 敦夫

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(74)代理人 弁理士 田辺 恵基

(54)【発明の名称】 電子メールシステム、コンピュータ装置及び着信通知方法

(57)【要約】

【課題】本発明は、電子メールシステム、コンピュータ装置及び着信通知方法において、場所にかかわらず電子メールの着信を確認し得ると共に、携帯情報端末装置の動作時間の低下を回避し得るようにする。

【解決手段】他のコンピュータ装置と電子メールを送受信すると共に電子メールの着信を検出する第1の通信手段と、所定の通信回線を介して携帯情報端末装置と通信する第2の通信手段と、携帯情報端末装置の識別情報が記憶された記憶手段と、電子メールの着信が検出された際にこの識別情報に基づき携帯情報端末装置に電子メールの着信を通知する通信制御手段とを設ける。コンピュータ装置側から携帯情報端末装置側に電子メールの着信を通知するようにしたことにより、コンピュータ装置の側を離れているユーザに電子メールの着信を通知し得ると共に、携帯情報端末装置側からのアクセスを不要にして無用なバッテリー消費を防止することができる。

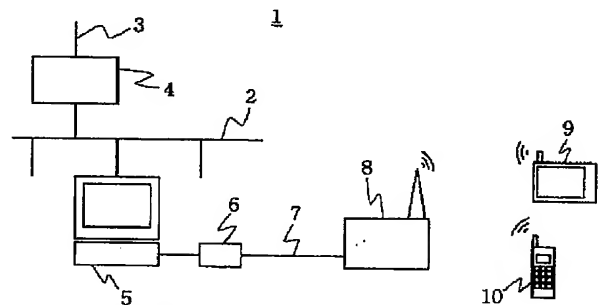


図1 実施例によるコンピュータネットワークシステム

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】電子メールサービスを提供するコンピュータネットワーク及び当該コンピュータネットワークに接続され、上記電子メールサービスを受けるコンピュータ装置からなる電子メールシステムにおいて、上記コンピュータ装置は、  
上記コンピュータネットワークに接続された他のコンピュータ装置と電子メールを送受信すると共に、当該電子メールの着信を検出する第 1 の通信手段と、  
所定の通信回線を介して無線通信網に接続され、当該所定の通信回線及び無線通信網を介して携帯情報端末装置と通信する第 2 の通信手段と、  
上記携帯情報端末装置の識別情報が記憶されている記憶手段と、  
上記電子メールの着信が検出された際に、上記識別情報に基づき上記第 2 の通信手段によつて確立された上記所定の通信回線及び上記無線通信網を介して、上記携帯情報端末装置に上記電子メールの着信を通知する通信制御手段とを具えることを特徴とする電子メールシステム。  
【請求項 2】上記通信制御手段は、  
上記電子メールの着信が検出された際に上記識別情報を参照して上記携帯情報端末装置が文字表示部を有するものである場合、上記携帯情報端末装置に文字情報によつて上記電子メールの着信を通知することを特徴とする請求項 1 に記載の電子メールシステム。  
【請求項 3】上記通信制御手段は、  
上記電子メールの着信を通知すると共に、着信した上記電子メールを上記携帯情報端末装置に送信することを特徴とする請求項 2 に記載の電子メールシステム。  
【請求項 4】上記通信制御手段は、  
上記電子メールの着信が検出された際に上記識別情報を参照して上記携帯情報端末装置が音声出力部を有するものである場合、上記携帯情報端末装置に音声情報によつて上記電子メールの着信を通知することを特徴とする請求項 1 に記載の電子メールシステム。  
【請求項 5】上記第 2 の通信手段は、  
上記電子メールの着信を上記携帯情報端末装置に通知した後に当該携帯情報端末装置から送信される制御信号を検出し、  
上記通信制御手段は、  
検出された上記制御信号に応じて所定の応答メッセージを上記電子メールの発信元である上記他のコンピュータ装置に送信することを特徴とする請求項 1 に記載の電子メールシステム。  
【請求項 6】電子メールサービスを提供するコンピュータネットワークに接続され、当該コンピュータネットワークから上記電子メールサービスを受けるコンピュータ装置において、  
上記コンピュータネットワークに接続された他のコンピュータ装置と電子メールを送受信すると共に、当該電子

メールの着信を検出する第 1 の通信手段と、  
所定の通信回線を介して無線通信網に接続され、当該所定の通信回線及び無線通信網を介して携帯情報端末装置と通信する第 2 の通信手段と、  
上記携帯情報端末装置の識別情報が記憶されている記憶手段と、  
上記電子メールの着信が検出された際に、上記識別情報に基づき上記第 2 の通信手段によつて確立された上記所定の通信回線及び上記無線通信網を介して、上記携帯情報端末装置に上記電子メールの着信を通知する通信制御手段とを具えることを特徴とするコンピュータ装置。  
【請求項 7】上記通信制御手段は、  
上記電子メールの着信が検出された際に上記識別情報を参照して上記携帯情報端末装置が文字表示部を有するものである場合、上記携帯情報端末装置に文字情報によつて上記電子メールの着信を通知することを特徴とする請求項 6 に記載のコンピュータ装置。  
【請求項 8】上記通信制御手段は、  
上記電子メールの着信を通知すると共に、着信した上記電子メールを上記携帯情報端末装置に送信することを特徴とする請求項 7 に記載のコンピュータ装置。  
【請求項 9】上記通信制御手段は、  
上記電子メールの着信が検出された際に上記識別情報を参照して上記携帯情報端末装置が音声出力部を有するものである場合、上記携帯情報端末装置に音声情報によつて上記電子メールの着信を通知することを特徴とする請求項 6 に記載のコンピュータ装置。  
【請求項 10】上記第 2 の通信手段は、  
上記電子メールの着信を上記携帯情報端末装置に通知した後に当該携帯情報端末装置から送信される制御信号を検出し、  
上記通信制御手段は、  
検出された上記制御信号に応じて所定の応答メッセージを上記電子メールの発信元である上記他のコンピュータ装置に送信することを特徴とする請求項 6 に記載のコンピュータ装置。  
【請求項 11】電子メールサービスを提供するコンピュータネットワークに接続された他のコンピュータ装置から送信される電子メールの着信を検出し、  
上記電子メールの着信を検出した際に、記録されている携帯情報端末装置の識別情報に基づき所定の通信回線及び無線通信網と接続して、当該所定の通信回線及び無線通信網を介して上記携帯情報端末装置と通信し、  
上記所定の通信回線及び無線通信網を介して上記携帯情報端末装置に上記電子メールの着信を通知することを特徴とする着信通知方法。  
【請求項 12】上記電子メールの着信が検出された際に上記識別情報を参照し、  
当該参照によつて上記携帯情報端末装置が文字表示部を有することが判明した場合、上記携帯情報端末装置に文

字情報によつて上記電子メールの着信を通知することを特徴とする請求項 1 1 に記載の着信通知方法。

【請求項 1 3】上記電子メールの着信を通知すると共に、着信した上記電子メールを上記携帯情報端末装置に送信することを特徴とする請求項 1 2 に記載の着信通知方法。

【請求項 1 4】上記電子メールの着信が検出された際に上記識別情報を参照し、

当該参照によつて上記携帯情報端末装置が音声出力部を有することが判明した場合、上記携帯情報端末装置に音声情報によつて上記電子メールの着信を通知することを特徴とする請求項 1 1 に記載の着信通知方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

発明の属する技術分野

従来の技術

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段

発明の実施の形態

(1) 第 1 実施例 (図 1 ～ 図 8)

(2) 第 2 実施例 (図 9 ～ 図 1 1)

(3) 他の実施例

発明の効果

【0 0 0 2】

【発明の属する技術分野】本発明は電子メールシステム、コンピュータ装置及び着信通知方法に関し、例えばネットワークに接続された各コンピュータ装置間で電子メールを送受信する場合に適用して好適なものである。

【0 0 0 3】

【従来の技術】近年、我が国においても、LAN (Local Area Network) や WAN (Wide Area Network) 等のコンピュータネットワークシステムの利用が盛んになっている。これは複数のコンピュータ装置を電話線等の通信回線を用いて接続することで構築されるコンピュータ装置のネットワークシステムであり、各コンピュータ装置がそれぞれ保有するデータを共有化したり、各コンピュータ装置のユーザ間での情報交換に利用しようとするものである。

【0 0 0 4】LAN は一般に一つの建物内、又は企業内等の比較的狭い範囲内で用いられるネットワークであり、その接続形態として代表的なものにバス型ネットワークと呼ばれるものがある。これは例えば建物内等に設けられた一本の同軸ケーブル、光ファイバーケーブル又はツイストペア線である共通のバス線に各コンピュータ装置をそれぞれ接続することにより構築されるものである。ちなみに LAN による通信形態で特に有名なものとしてはイーサネット (Ethernet) 等がある。

【0 0 0 5】また WAN (Wide Area Network) は例えば国内規模のような広範囲で用いられるコンピュータネ

ットワークシステムである。これは例えばホストコンピュータを中心にして構築されるものであり、各コンピュータ装置のユーザは電話線等の公衆回線を用いてホストコンピュータに接続することによつてホストコンピュータが提供する各種サービス機能を利用することができる。ここで WAN は広範囲で構築されるネットワークシステムであるため、複数台のホストコンピュータを一定の範囲毎にそれぞれ設置する場合がある (いわゆるアクセスポイント)。こうして設置されたホストコンピュータ同士は相互に通信回線で接続されている。このため、各コンピュータ装置のユーザは所望のホストコンピュータと回線を接続することで、各ホストコンピュータが分散して設置されていることを意識すること無く、各所に設置された他のホストコンピュータが管理するデータをも利用することができる。ちなみにコンピュータネットワークシステムとして有名なものには、インターネット (Internet) があり、世界各地の LAN 及びホストコンピュータが接続されて構築されている。このため、結果として例えば日本に居ながらにして他国のコンピュータ装置に容易にアクセスすることができ、世界規模でデータを利用し合える世界最大のコンピュータネットワークシステムとなつている。

【0 0 0 6】このようなコンピュータネットワークシステムで用いられているサービス機能の一つとして、電子メールと呼ばれるものがある。以下に、LAN の場合を例に用いて説明する。まず各コンピュータ装置の記憶領域内に所定の領域 (以下、これを電子私書箱と呼ぶ) を確保する。各コンピュータ装置は共通バス線を介して、他のコンピュータ装置の電子私書箱内に所望のメッセージを表す文字情報 (以下、これを電子メールと呼ぶ) を書き込む。各コンピュータ装置のユーザは、こうして書き込まれるメールを読み出すことによつて、郵便による手紙の交換と同じ感覚で他のコンピュータ装置のユーザと情報の交換を行うことができる。このような電子メール機能では、送り手側がネットワーク上での住所にあたる ID 番号を指定することで所望のコンピュータ装置 (すなわちユーザ) にメールを送ることができ、また受け手側が都合のいい時に自分のコンピュータ装置の電子私書箱にアクセスしてメールを受け取ることができる。

【0 0 0 7】

【発明が解決しようとする課題】ところでこのような電子メール機能を利用するためには、一般に LAN のような共通バス線や WAN のような電話線等の有線回線で常時ネットワークにコンピュータ装置を接続する必要がある。すなわち常時ネットワークに接続されているコンピュータ装置間でなければ、他のユーザがメールを送信したいと思つても相手側に送信し得ないためである。しかし、このようにコンピュータ装置を固定して設置した場合、ユーザがコンピュータ装置の設置場所から離れた際、例えば旅行や出張に出掛けている時にはメールが着

信したことを知り得ないという問題がある。

【0008】このような問題を回避するために、メールの受信は今まで通り常時ネットワークに接続されたコンピュータ装置で行うと共に、通信機能を有する携帯情報端末装置を用いてコンピュータ装置にアクセスしてメールの着信の有無を確認する手法が考えられる。ところが、このような手法を用いた場合は、自分宛にメールが届いているか否かはコンピュータ装置側にアクセスするまでユーザにはわからない。このため、メールの着信を確認するために何度もアクセスを繰り返す場合が生じ、このような無駄なアクセスによつてバッテリーの電力が消費されてしまうという問題がある。携帯情報端末装置は、通常、バッテリーで駆動するためにバッテリーの容量に応じてその動作時間が制限されており、このようなアクセスを繰り返すことで動作時間が大幅に短縮されてしまう。

【0009】すなわち有線回線で接続されたコンピュータ装置によるコンピュータネットワークシステムの場合は、電力の消費を考慮する必要が無く、常時、メールの着信を確認し得る状態にあるが、その反面、コンピュータ装置の側をユーザが離れることができない。また携帯情報端末装置を用いてコンピュータ装置にアクセスし、メールの着信の有無を確認する場合は、どのような場所であろうと着信の有無を確認し得るが、そのためにはコンピュータ装置側にアクセスしなければならず、メールが届いていない場合はバッテリーの電力を無駄に消費させてしまい、結果として携帯情報端末装置の動作時間を著しく低下させてしまうことになる。

【0010】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、場所にかかわらず電子メールの着信を確認し得ると共に、無駄なアクセスの繰り返しによる携帯情報端末装置の動作時間の低下を回避し得る電子メールシステム、コンピュータ装置及び着信通知方法を提案しようとするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、電子メールサービスを提供するコンピュータネットワークに接続されて電子メールサービスを受けるコンピュータ装置に、コンピュータネットワークに接続された他のコンピュータ装置と電子メールを送受信すると共に電子メールの着信を検出する第1の通信手段と、所定の通信回線を介して無線通信網に接続され、これを介して携帯情報端末装置と通信する第2の通信手段と、携帯情報端末装置の識別情報が記憶されている記憶手段と、電子メールの着信が検出された際にこの識別情報に基づき第2の通信手段によつて確立された所定の通信回線及び無線通信網を介して携帯情報端末装置に電子メールの着信を通知する通信制御手段とを設ける。

【0012】電子メールの着信を検出してコンピュータ

装置側から携帯情報端末装置側に着信を通知するようにしたことにより、コンピュータ装置の側を離れているユーザに電子メールの着信を通知し得ると共に、携帯情報端末装置側からコンピュータ装置側へのアクセスを不要にして、携帯情報端末装置の無用なバッテリー消費を防止することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【0014】(1) 第1実施例

図1において、1は全体としてコンピュータネットワークによる電子メールシステムを示し、例えばオフィス内等に構築されたLAN (Local Area Network) 2をWAN (Wide Area Network) 3と接続している。電子メールシステム1は、LAN 2及びWAN 3に接続されている各コンピュータ装置間で文字データでなるメッセージ情報(以下、これを電子メールと呼ぶ)を相互に送受信し得るようになされている。これにより電子メールシステム1では、電子メールをいわゆる電子郵便として各コンピュータ装置のユーザ間でのメッセージのやりとりを用いている。

【0015】LAN 2はファイヤウオールマシン4を介して外部のコンピュータネットワークであるWAN 3に接続されている。ファイヤウオールマシン4はWAN 3を介した外部からのアクセスに対して、いわゆるセキュリティ制御を行う。すなわちファイヤウオールマシン4はLAN 2に接続されている各コンピュータ装置5にはWAN 3に対して自由にアクセスを許可するが、WAN 3を介してLAN 2にアクセスしようとするユーザには許可の有無を確認し、許可の無いユーザに対してはアクセスを拒否する。これにより、許可無きユーザが勝手にLAN 2内の各コンピュータ装置5に記録されている各データを利用したり、危害を加えたりすることを防止している。

【0016】またLAN 2に接続された各コンピュータ装置5には通信手段としてモデム6が接続されている。モデム6は公衆電話回線7に接続されており、この公衆電話回線7を介して基地局8と接続するようになされている。さらに基地局8は無線回線によつて、携帯型コンピュータ9や携帯電話10等の携帯情報端末装置と接続される。また携帯型コンピュータ9や携帯電話10側からコンピュータ装置5への接続も同様に行える。各コンピュータ装置5は、こうして確立される通信回線を用いて携帯型コンピュータ9や携帯電話10と相互に通信することができる。なお携帯型コンピュータ9は、このような通信回線を介してコンピュータ装置5と文字情報を送受信し、また携帯電話10は、このような通信回線を介して音声情報と少量の文字情報を送受信する。

【0017】図1との対応部分に同一符号を付して示す図2は、コンピュータ装置5内の構成を示している。コ

コンピュータ装置5はLANインターフェイス11を介してLAN2に接続されており、上述したように、電子メールを他のコンピュータ装置(図示せず)とLAN2及び又はWAN3(図1)を介して送受信し合うことができるようになされている。またコンピュータ装置5はモデム6によつて公衆電話回線7を介して基地局8(図1)に接続することができ、こうして確立された通信回線を介して携帯型コンピュータ9や携帯電話10(図1)と通信することができる。

【0018】コンピュータ装置5は、LAN2及びLANインターフェイス11を介して送信されてきた電子メールを受信してマイクロプロセッサ12の制御により、ハードディスク14へ書き込む。マイクロプロセッサ12はコンピュータ装置5に着信した電子メールの有無を検出する検出手段であると共に、所定の通信処理手順にしたがって通信処理を制御する通信制御手段となる。マイクロプロセッサ12は、コンピュータ装置5内の各部を制御すると共に、入力される電子メールのデータ処理をメモリ13を用いて行う。ハードディスクドライブ14はマイクロプロセッサ12に接続された記録手段であり、着信した電子メールを記憶して保存する。またハードディスクドライブ14には予め、所定の通信処理手順、設定情報及び着信を通知するためのメッセージとなる文字データ等が記憶されている。ちなみに、所定の通信処理手順とは、例えばいわゆる電子メールプログラムと呼ばれるようなものである。さらにマイクロプロセッサ12にはタイマ15が接続されており、時間情報が絶えず与えられている。コンピュータ装置5は、こうして与えられる時間情報を用いて所定時間のカウントを行ったり、時刻表示をする。

【0019】コンピュータ装置5はハードディスクドライブ14に記録されている通信処理手順及び設定情報にしたがって、他のコンピュータ装置5との電子メールの送受信や、携帯型コンピュータ装置9又は携帯電話10への電子メールの着信通知を制御するようになされている。すなわち、上述のようにコンピュータ装置5はLAN2を介して他のコンピュータ装置5から送信される電子メールやWAN3を介してLAN2の外部から送信される電子メールの着信を、タイマ15により与えられる時間情報に基づく一定時間毎にマイクロプロセッサ12によつて検出する。またコンピュータ装置5は、こうした電子メールの着信を検出した場合、モデム6、公衆電話回線7及び基地局8を順次介して携帯型コンピュータ9又は携帯電話10を呼び出し、ハードディスクドライブ14に予め記録されている着信通知のためのメッセージデータを送信することで、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10を介してユーザに電子メールの着信を通知する。この際、コンピュータ装置5は、接続先の携帯情報端末装置が携帯型コンピュータ9である場合は文字情報で着信を通知する。また接続先の携帯情報端末装置が

携帯電話10である場合は、上述した文字情報をマイクロプロセッサ12によつて音声情報に変換し、得られた音声情報によつて電子メールの着信を通知する。ちなみに、こうして送信される文字情報及び音声情報は、着信があったということを表す内容の文字情報又は音声情報である。

【0020】またこうした着信の通知に関して、ハードディスクドライブ14に記録された通信処理手順は、予めユーザによつて登録されて記録されている設定情報に基づいて機能を選択的に切り換える。ここで設定情報としては大きく分けて、着信を通知する相手側の携帯情報端末装置に関する識別情報と、通信処理手順を実行する上で機能等を選択するためのパラメータ情報とが設けられており、ユーザによつて予め選択及び設定して登録されている。すなわち識別情報としては、着信通知を行う電子メールの発信者の特定、加入者番号の設定、着信を通知する携帯情報端末装置の種別等がある。一方、パラメータ情報としては、電子メールの着信を検出する時間間隔、リダイヤル回数、通知するために送信するデータの種別、通信処理手順のモード等が設けられている。コンピュータ装置5は、通信処理手順にしたがって電子メールの送受信処理を制御し、機能の選択やパラメータの設定を要する場合には、この設定情報を参照する。以下にこれらの各設定項目に関して具体的に説明する。

【0021】まず発信者を特定する項目では、どのコンピュータ装置5(すなわちユーザ)から電子メールが送信されてきた場合に、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10に電子メールの着信を通知するかを設定する。ちなみに、この項目で発信者の特定を行つた場合、特定されたコンピュータ装置5以外から送られた電子メールについては着信を通知しない。また発信者の特定を不特定にした場合は、全ての電子メールについて着信を通知する。さらに発信者の特定を無効にした場合は、全ての電子メールについて着信を通知しない。また加入者番号を設定する項目では、着信を通知する携帯型コンピュータ9又は携帯電話10の加入者番号、すなわち呼を発行するための電話番号を設定する。

【0022】また携帯情報端末装置の種別を設定する項目では、着信を通知する携帯情報端末装置が携帯型コンピュータ9なのか、または携帯電話10であるのか等を設定する。着信を通知する携帯情報端末装置が携帯型コンピュータ9である場合、携帯型コンピュータ9が文字表示できるものであるので、コンピュータ装置5は着信通知のために、例えば「電子メールが届きました」というような文面のメッセージデータに電子メールの発信者名及び発信者のアドレス番号等を付加して送信する。ここでこのようなメッセージデータは、予めユーザが作成してハードディスクドライブ14に記録しておくと共に、着信通知の際に読み出すメッセージデータであることを設定情報に登録しておく。また電子メールの発信者

名及び発信者のアドレス（以下、これをID番号と呼ぶ）等は、電子メールの書式上、所定の位置に存在するので、これを検出してメッセージデータに付加する。一方、着信を通知する携帯情報端末装置が携帯電話10である場合、携帯電話10が音声データのみしか出力し得ないものであるので、コンピュータ装置5は着信通知するための文字メッセージを音声データに変換して送信する。

【0023】またこの項目に関連して、着信通知する際に送信するデータが上述のような着信を通知する文字メッセージだけであるのか、または着信した電子メール本体を付加して送信するのかが設定する項目も設けられている。ここで登録した設定によつて、コンピュータ装置5は電子メールが着信した際に、着信を通知するメッセージデータだけを送信したり、着信した電子メール本体をこのメッセージデータに付加して送信する。ちなみに着信を通知する携帯情報端末装置が携帯電話10である場合、この項目ではメッセージのみの送信しか選択し得ないようになされている。

【0024】また着信検出の時間間隔を設定する項目では、どの位の時間間隔毎に電子メールの着信検出を行うかを設定する。またリダイヤル回数を設定する項目では、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10に対して何回まで呼を発行するかを設定する。ここで設定した回数以上になった場合、コンピュータ装置5は着信を通知しようとした電子メールに関して接続が失敗したと接続を試みた時刻とを記録する。ちなみに、この記録は後でユーザが、基地局8の受信可能範囲内にいなかったためであるのか、コンピュータ装置5に何らかの障害が発生したためであるのかを判断する判断材料として残される。一方、接続が成功した場合、コンピュータ装置5は着信を通知した電子メールに関して接続が成功したことを記録しておく。なお、これらの記録はハードディスクドライブ14に通信記録として記録される。

【0025】また通信処理手順のモードを設定する項目では、通信処理手順をユーザの操作に応じて実行する通常モードと、ユーザの外出時に電子メールの着信を携帯型コンピュータ9又は携帯電話10に通知する、いわゆる留守番モードとを切り換えて設定する。すなわち、通常モード時はユーザの指示入力によつて通信処理手順を実行する。この場合、コンピュータ5は上述の各設定項目を無視して、ユーザによつて選択的に指示入力されるコマンドにしたがつて通信処理手順を実行する。一方、留守番モード時にはユーザが外出中であると判断して、上述した設定情報に基づいて電子メールの着信を携帯型コンピュータ9又は携帯電話10に通知する。

【0026】図3において、9は全体として携帯型コンピュータを示し、コンピュータ装置5（図1）から送信された文字データでなる送信信号を受信して、この送信信号で表される文字データを表示するようになされてい

る。すなわち、コンピュータ装置5から送信された文字データでなる送信信号がモデム6、公衆電話回線7を介して基地局8に送られる（図1）。基地局8は送られてきた送信信号を所定の変調方式で変調して、得られた電波を送信する。携帯型コンピュータ9は、こうして送信された電波をアンテナ16で受信する。携帯型コンピュータ9は受信した電波をまずRF（Radio Frequency）回路17及び変復調回路18を介して元の信号形式に復調し、得られた信号をマイクロプロセッサ19に与える。マイクロプロセッサ19は与えられた信号をメモリ20を用いてデータ処理し、キー/LCDインターフェイス21を介してLCD22に出力する。こうしてLCD22の画面上に、コンピュータ装置5から送信されてきた文字データが表示される。

【0027】また携帯型コンピュータ装置9からデータを送信する場合、ユーザがLCD22によつて確認しながらキー23を操作して入力した文字データが、キー/LCDインターフェイス21を介してマイクロプロセッサ19に与えられる。マイクロプロセッサ19は、所定のデータ処理をメモリ20を用いて文字データに施し、得られたデータ信号を変復調回路18に送出する。変復調回路18及びRF回路17は、与えられたデータ信号を所定の変調方式で変調し、アンテナ16から送信する。

【0028】さらに図4に示すように、10は全体として携帯電話10を示し、コンピュータ装置5（図1）から送信された音声データでなる送信信号を受信して、この送信信号で表される音声データを音声信号として出力するようになされている。すなわち、コンピュータ装置5から送信された音声データでなる送信信号がモデム6、公衆電話回線7を介して基地局8に送られる（図1）。基地局8は送られてきた送信信号を所定の変調方式で変調して、得られた電波を送信する。携帯電話10は、こうして送信されてきた電波をアンテナ24で受信する。携帯電話10は受信した電波をまずRF回路25及び変復調回路26を介して元の信号形式に復調し、得られた信号をマイクロプロセッサ27に与える。マイクロプロセッサ27は与えられた信号をメモリ28を用いてデータ処理し、キー/オーディオインターフェイス29を介してスピーカ30から出力する。

【0029】また携帯電話10から音声データを送信する場合、まずユーザがキー31を操作して電話番号を入力することにより、応答した相手側の端末と通信回線が接続される。この状態でマイク32から入力される音声信号がキー/オーディオインターフェイス29を介して音声信号としてマイクロプロセッサ27に与えられる。マイクロプロセッサ27は、所定のデータ処理をメモリ28を用いて音声信号に施し、得られたデータ信号を変復調回路26に送出する。変復調回路26及びRF回路25は、与えられたデータ信号を所定の変調方式で変調し、



アンテナ24から送信する。

【0030】以上の構成において、コンピュータ装置5は以下に説明する通信処理手順にしたがって携帯型コンピュータ9や携帯電話10に電子メールの着信を通知するようになされている。なお、携帯情報端末装置側の通信処理手順は、携帯型コンピュータ9であるか携帯電話10であるかによって、若干処理が異なるため、それぞれ別々に説明する。

【0031】図5及び図6に示すように、まずコンピュータ装置5(図1)側では、ステップSP1で通信処理手順が開始される。コンピュータ装置5は、ステップSP2で、まずハードディスクドライブ14(図2)に予め登録されて記憶されている設定情報を読み出して、これに基づいて初期設定を行う。次にコンピュータ装置5は、ステップSP3で、タイマ15(図2)の供給する時間情報に基づき、読み出された設定情報に登録されている指定時間のカウントを開始する。コンピュータ装置5はこうして一定時間をカウントする毎に、ステップSP4で、このカウントされた一定時間内に電子メールが着信したか否かを検出する。具体的には、コンピュータ装置5は電子メールが着信した場合に着信を示すフラグを立て、着信を検出する際にこのフラグが立てられているか否かを判別することで、電子メールが着信したか否かを検出する。なお、このフラグは着信の有無を検出する都度、クリアされるようになされている。コンピュータ装置5は電子メールの着信が検出されなかった場合はステップSP3に戻って再度指定時間の検出を行い、電子メールの着信が検出された場合は次のステップに進む。

【0032】コンピュータ装置5は電子メールの着信を検出した場合、ステップSP5で、着信した電子メールをハードディスクドライブ14に記録して取り込むと共に、ステップSP6で着信した電子メールの総数を加算する。コンピュータ装置5は、この総数を通信記録としてハードディスクドライブ14に更新記録する。この際、各電子メールの着信時間及び送信者のID番号も共に記録する。

【0033】続いてコンピュータ装置5は、ステップSP7で、着信した電子メールが特定の発信者からのものであるか否かを識別する。具体的には、上述した設定情報に登録されている特定発信者のID番号と着信した電子メールに記されているID番号とを比較して、一致する場合に特定発信者からの電子メールであると識別する。ここで発信者のID番号は上述したように、電子メールの書式上、所定位置に記されるようになっていたため、電子メールの文章中から容易にID番号を検出することができる。コンピュータ装置5は、こうした識別結果によって着信した電子メールが特定発信者からのもので無いことを識別した場合は、ステップSP3に戻って再度指定時間の検出を行う。またコンピュータ装置5

は、こうした識別結果によって着信した電子メールが特定発信者からのものであることを識別した場合は、次のステップに進んで着信通知の準備を開始する。

【0034】コンピュータ装置5は、ステップSP8で、着信を通知する携帯情報端末装置が携帯電話10(図1)であるか否かを識別する。具体的には、上述した設定情報に携帯情報端末装置の種別が予め設定して登録されているため、これを読み出すことによって携帯電話10であるか否かの識別を行う。コンピュータ装置5は、こうした識別によって着信を通知する相手側の携帯情報端末装置が携帯電話10であることを識別した場合、ステップSP9に進む。

【0035】コンピュータ装置5は、ステップSP9で、着信を通知するためのメッセージデータを読み出す。このメッセージデータは、予めユーザによって作成されてハードディスクドライブ14に記録されているものを読み出す。コンピュータ装置5は、読み出したメッセージデータに着信を通知する電子メールの発信者名及び発信者のID番号を付加する。これによりユーザが誰から送られてきた電子メールであるかを識別することができる。次にコンピュータ装置5は、ステップSP10で、こうして読み出したメッセージデータを文字データから音声データに変換する。すなわち、ステップSP9及びSP10で準備されるメッセージデータは、携帯電話10に送信されるものであるため、携帯電話10で出力し得る形態の音声データに変換する。また、この際、携帯電話10に電子メールの着信を通知するメッセージが届いたことをユーザに警告するため、警告音の音声データを送信するデータの先頭部分に付加する。なお、この警告音は、携帯電話10で用いられている呼び出し音とは異なる音になるように予め設定しておく。こうしてメッセージデータの準備が完了したら次のステップに進む。一方、コンピュータ装置5は、ステップSP8での識別によって着信を通知する相手側の携帯情報端末装置が携帯電話10で無い、すなわち携帯型コンピュータ9(図1)であることを識別した場合、ステップSP11に進む。

【0036】コンピュータ装置5は、ステップSP11で、送信するデータがメッセージデータのみであるか否かを判別する。ここでコンピュータ装置5は、送信するデータの種別が上述の設定情報に登録されているため、この設定情報を読み出して送信するデータの種別を決定する。コンピュータ装置5は送信するデータがメッセージデータのみである場合、ステップSP12で、ハードディスクドライブ14からメッセージデータを読み出し、これに着信を通知する電子メールの発信者名及び発信者のID番号を付加して送信するデータの準備を完了する。またコンピュータ装置5は、送信するデータがメッセージデータだけでは無い場合、ステップSP13で、まずハードディスクドライブ14からメッセージ



ータを読み出して電子メールの発信者名及び発信者のID番号を付加する。次にコンピュータ装置5は、ステップSP14で、このメツセージデータに着信した電子メール本体を付加して送信するデータの準備を完了する。こうしてステップSP10、SP12又はSP14で送信するデータの準備が完了したら、ステップSP15に進む。

【0037】コンピュータ装置5は、ステップSP15で、相手側の携帯情報端末装置を呼び出す。具体的にはモデム6(図2)によつて、上述の設定情報に登録されている加入者番号(すなわち電話番号)で呼を発行する。コンピュータ装置5は、ステップSP16で、こうして呼を発行する都度、呼び出し回数としてカウントを行う。コンピュータ装置5は、こうして発行した呼によつて相手側の携帯情報端末装置と通信回線が確立されたら、準備した送信データを送信する(図示せず)。

【0038】コンピュータ装置5は、ステップSP17で、相手側の携帯情報端末装置が応答してデータの送信が完了したか、又は呼び出し回数が設定回数以上になったか否かを検出する。ここで呼び出し回数は上述の設定情報に予め登録されている。コンピュータ装置5は、相手側の携帯情報端末装置が呼に応答せずかつ呼び出し回数が設定回数以下の場合、ステップSP15に戻つて再度呼を発行する。またコンピュータ装置5は、相手側の携帯情報端末装置が呼に応答してデータの送信が完了したか又は呼び出し回数が設定回数以上になった場合、ステップSP18で、通信が完了したこと又は通信が失敗したことを通信記録に登録する。この際、通信記録には電子メールの発信者のID番号及び通信時刻を記録する。

【0039】さらにコンピュータ装置5は、こうして通信が失敗して電子メールの着信を携帯情報端末装置側に通知し得なかつた場合、ステップSP4で説明したような電子メールの着信を示すフラグを立てる(図示せず)。これによりコンピュータ装置5は、新たな電子メールの着信が無い場合でも以降の着信通知の準備に進むことができ、着信通知が失敗した電子メールについて着信通知が成功するまで定期的に何度も接続を試みることができる。また、こうして通信が失敗した場合、準備された送信データはそのまま残され、次回以降の接続の試みが成功した際に、そのまま携帯情報端末装置に送信される。さらにこの間に、着信通知する電子メールが新たに着信した場合、同様のデータ処理(SP7~SP14)によつて送信するデータを準備した後、このデータを先に残されていた送信データに付加する形で累積していく。コンピュータ装置5はこうした通信記録やフラグ処理が完了したら、ステップSP19で、呼び出し回数のカウント(SP16)をクリアして、ステップSP3に戻る。

【0040】次に携帯情報端末装置側が携帯型コンピ

ータ9の場合の通信処理手順について説明する。図7に示すように、携帯型コンピュータ9は、ステップSP20で、手順を開始する。携帯型コンピュータ9は、ステップSP21で、相手側から発行された呼に対して着呼する。これにより相手側と携帯型コンピュータ9との間で通信回線が確立される。なお、携帯型コンピュータ9は、相手側から呼が発行されるまで待ち受け状態で待機している。

【0041】次に携帯型コンピュータ9は、ステップSP22で、相手側のコンピュータ装置5から送信されてくるデータを受信し、これをLCD22に表示する。携帯型コンピュータ9は、この際、まず電子メールの着信を通知するメツセージデータを表示する。すなわち、LCD22には「電子メールが届きました」というような文字メツセージが表示されることになる。次に携帯型コンピュータ9は、ステップSP23で、このようなメツセージデータに付加された電子メールの発信者名及び発信者のID番号を表示する。この後、携帯型コンピュータ9は、ステップSP24で、このようなメツセージデータに電子メール本体が付加されているか否かを判別する。付加されている場合、携帯型コンピュータ9は、ステップSP25で、引き続き電子メール本体を表示し、ステップSP26で、手順を終了する。また付加されていない場合、携帯型コンピュータ9は、そのまま手順を終了する(ステップSP26)。

【0042】さらに、携帯情報端末装置側が携帯電話10(図1)の場合の通信処理手順について説明する。図8に示すように、携帯電話10は、ステップSP30で、手順を開始する。携帯電話10は、ステップSP31で、相手側から発行された呼に対して着呼する。これにより相手側と携帯電話10との間で通信回線が確立される。なお、携帯電話10は、相手側から呼が発行されるまで待機状態にあるものとする。次にステップSP32で、この呼がコンピュータ装置5から発行されたものか否かで手順が分岐する。この呼がコンピュータ装置5から発行された呼である場合、携帯電話10は、ステップSP33で、スピーカ30(図4)から警告音を出力して、コンピュータ装置5から送信されたデータを受信したことをユーザに知らせる。この警告音は上述したように、コンピュータ装置5によつて送信するメツセージデータの先頭位置に付加された音声データである。このため、携帯電話10は、この音声データをそのまま出力することでユーザに警告を促し、電子メールの着信を通知するメツセージが届いたことをユーザに知らせることができる。

【0043】続いて携帯電話10は、ステップSP34で、コンピュータ装置5から送信されてきたメツセージデータを音声信号でスピーカ30から出力する。その後、携帯電話10は、ステップSP35で、電子メールの発信者名及び発信者のID番号を音声信号で出力す

る。こうして電子メールの着信について通知されたら、ステップSP36で、手順を終了する。一方、呼がコンピュータ装置5から発行されたもので無い場合、すなわち他の電話機から発行されたものである場合は、ステップSP37にすすみ、通常の通話動作を行い、手順を終了する(ステップSP36)。

【0044】このように電子メールシステム1(図1)では、コンピュータ装置5に電子メールの着信を検出させ、着信を検出した際に携帯型コンピュータ9や携帯電話10に着信を通知するメッセージデータを送信させるようにしたことにより、コンピュータ装置5の側を離れてユーザが外出中である場合でも、ユーザが持ち歩いている携帯型コンピュータ9や携帯電話10を介して、電子メールが着信したことを知らせることができる。

【0045】またコンピュータ装置5の側から携帯型コンピュータ9や携帯電話10の側に電子メールの着信を通知するようにしたことにより、電子メールが着信しているか否かを知るために携帯型コンピュータ9又は携帯電話10からコンピュータ装置5にアクセスする必要を無くすことができ、無駄なアクセスの繰り返しによる携帯型コンピュータ9又は携帯電話10のバッテリー消費を回避して、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10の駆動時間低下を防止することができる。

【0046】以上の構成によれば、LAN2等で相互に接続された端末装置でなる各コンピュータ装置5にモデム6を接続すると共に、所定の通信処理手順を実行するためのプログラム及び当該プログラムを実行する上で必要な設定情報を予めハードディスクドライブ14に記憶させたことにより、電子メールが着信した際にコンピュータ装置5から所定の通信回線を介して無線情報端末装置でなる携帯型コンピュータ9又は携帯電話10に着信通知メッセージを送信することができ、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10からコンピュータ装置5への電子メールの着信を確認するためのアクセスを不要にして、無駄なアクセスの繰り返しによる携帯型コンピュータ9又は携帯電話10のバッテリー消費を回避することができる。かくするにつき、外出中のユーザに電子メールの着信を通知することができると共に、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10の駆動時間低下を防止することができる電子メールシステム1を実現することができる。

#### 【0047】(2)第2実施例

図2との対応部分に同一符号を付して示す図9において、33は電子メールシステム1(図1)と同様の構成でなる電子メールシステムに接続されている端末装置としてのコンピュータ装置を示し、図2のコンピュータ装置5と同一の構成でなる。また34は当該コンピュータ装置33に接続されたモデムを示し、コンピュータ装置33と携帯情報端末装置でなる携帯型コンピュータ9又は携帯電話10との通信回線を接続するために設けられ

ている。ここでモデム34には、内部にDTMF(Dual Tone Multi-Frequency)識別装置35が設けられている。DTMF識別装置35は、携帯型コンピュータ9や携帯電話10からキー23又は31を操作することによって送信されるDTMF信号を受信して、これを対応するコマンド信号に変換してマイクロプロセッサ12(図2)に供給するようになされている。

【0048】すなわちモデム34内のDTMF識別装置35には、複数の数字キーの組み合わせにより携帯型コンピュータ9や携帯電話10から送信されるDTMF信号と、それに対応するコマンド信号との対応情報が予め設定されている。DTMF識別装置35は、この対応情報を参照することによって、携帯型コンピュータ9や携帯電話10から送信される所定のDTMF信号を対応するコマンド信号に変換してマイクロプロセッサ12に供給する。またDTMF識別装置35には所定の暗証番号が登録されており、この暗証番号が入力されない限り、それ以外のDTMF信号を無視するようになされている。これによってDTMF識別装置35は、ユーザ以外の第三者によって不用意にコンピュータ装置33の制御が行われないように、セキュリティチェックを行っている。

【0049】またハードディスクドライブ14には、予めユーザによって作成された応答メッセージが記録されている。コンピュータ装置33は、携帯型コンピュータ9や携帯電話10から送信されたDTMF信号に応じたコマンドが、この応答メッセージを特定の発信者に送信するものである場合、ハードディスクドライブ14から応答メッセージを読み出して送信する。

【0050】以上の構成において、コンピュータ装置33は以下に説明する手順にしたがって通信制御することにより、携帯型コンピュータ9や携帯電話10から送信されるDTMF信号に応じてリモート制御される。まず図10によって携帯型コンピュータ9又は携帯電話10による通信処理手順を説明する。図10に示すように、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10は、まずステップSP40で手順を開始する。携帯型コンピュータ9又は携帯電話10は、次にステップSP41で、リモート制御をするか否かに応じて以降の手順を分岐する。リモート制御しない場合は、ステップSP20又はステップSP30(図7又は図8)にジャンプする(図示せず)。リモート制御する場合はステップSP42に進む。

【0051】携帯型コンピュータ9又は携帯電話10は、ステップSP42で、コンピュータ装置33に接続されたモデム34に対して呼を発行する。具体的には、ユーザの操作によってキー23又は31(図3又は図4)から所定の電話番号を入力されることにより、呼を発行する。こうして発行された呼によってモデム34と通信回線が確立された場合、携帯型コンピュータ9又は

携帯電話10は、ステップSP43で、所定の暗証番号と所望のコマンドに対応した数字の組み合わせとをユーザの操作によつてキー23又は31から入力される。携帯型コンピュータ9又は携帯電話10は、ステップSP44で、こうして入力された暗証番号及びコマンドに応じたDTMF信号を通信回線を介してモデム34に送信する。このDTMF信号を受信したコンピュータ装置33では、DTMF信号を解釈して対応するコマンド信号に変換してマイクロプロセッサ12に供給し、これに基づいてコマンドが実行される。詳しくは後述する。こうして所望のコマンドが実行されたら、ステップSP45で、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10は手順を終了する。

【0052】次に、こうして携帯型コンピュータ9又は携帯電話10から送信されるコマンド信号によるコンピュータ装置33側での通信処理手順を説明する。図11に示すようにコンピュータ装置33は、まずステップSP50で手順を開始する。次にコンピュータ装置33は、ステップSP51で、初期設定を行う。具体的には、図5のステップSP2で説明したものと同様の設定が行われる。こうして初期設定が完了した後、コンピュータ装置33はアクセス待ち状態となる(図示せず)。具体的には、電子メールの着信又は呼を受信した場合に次のステップに進む。

【0053】コンピュータ装置33は上述したような何らかのアクセスがあつた場合、ステップSP52で、このアクセスがLAN2(図9)を介して電子メールが着信したものであるか、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10から発行された呼によるものであるかを判別する。電子メールの着信によるものである場合、コンピュータ装置33は、これに応じた通信処理手順(図5のSP3~SP19)を行つた後、アクセス待ち状態に戻る。また携帯型コンピュータ9又は携帯電話10から発行された呼によるものである場合、コンピュータ装置33は次のステップSP53で、DTMF識別装置35によつて受信したDTMF信号を対応するコマンド信号に変換してマイクロプロセッサ12に供給する。

【0054】具体的には、まずDTMF識別装置35によつて、所定の暗証番号が受信されたか否かを判別する。暗証番号の受信が確認されたら、DTMF識別装置35は以降受信されるDTMF信号を対応するコマンド信号に変換する。一方、暗証番号の受信が確認されない場合、コンピュータ装置33は、再度アクセス待ち状態に戻る。ここでDTMF識別装置35は予め登録設定された対応情報を参照することによつて、受信したDTMF信号を対応するコマンド信号に変換する。またDTMF識別装置35は対応情報を参照した結果、対応するコマンドが無い場合、ステップSP54でアクセス待ち状態に戻る。

【0055】次にマイクロプロセッサ12は、ステップ

55で、こうして変換されたコマンド信号に応じた処理を実行する。マイクロプロセッサ12はコマンド信号が着信通知機能を停止させるものである場合、ステップSP56で、設定情報を変更することによりこれを行う。すなわち設定情報には上述したように、着信を通知する電子メールの発信者を特定する項目が設けられており、これを無効にすることによつてコンピュータ装置33が着信した電子メールの全てについて着信を通知しないようにし得る。この場合、通信処理手順において、着信した電子メールが特定発信者からのものであるか否かを判別する箇所では常に「NO」の方に分岐するようになる(図5のSP7)。

【0056】またマイクロプロセッサ12はコマンド信号が応答メッセージを送信するものである場合、ステップSP57で、ハードディスクドライブ14から応答メッセージを読み出して送信する。すなわち、電子メールの発信者が回答を急いでいる場合、発信した電子メールに対して何の回答も返信されてこない状態では何度も電子メールの送信を繰り返すことになる。この電子メールの発信者が設定情報に登録された特定発信者である場合は、その度に携帯型コンピュータ9又は携帯電話10に着信が通知されることになる。このため、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10から送信するDTMF信号によつてコンピュータ装置33をリモート制御して応答メッセージを電子メールの発信者に送信することにより、このような電子メールの送信の繰り返しの回避することができる。この際、応答メッセージにユーザへの連絡先等を示しておけば、至急連絡が必要な場合に対応することができる。

【0057】さらにマイクロプロセッサ12はコマンド信号が着信した電子メールの総数を通知させるものである場合、ステップSP58で、ハードディスクドライブ14から着信した電子メールの総数を読み出して、これを携帯型コンピュータ9又は携帯電話10に送信する。コンピュータ装置33は、こうしてコマンド信号に応じた処理がなされた後、ステップSP59で、これらの処理を行つたことをハードディスクドライブ14に通信記録として保存して手順を終了し、アクセス待ち状態に戻る。

【0058】このようにコンピュータ装置33はDTMF識別装置35を備えたモデム34を接続したことにより、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10から送信される所定のキーの組み合わせによるDTMF信号を対応するコマンド信号に変換することができ、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10からリモート制御することができる。これにより急ぎの用事が無い場合には着信通知機能を停止させたり、緊急の用件を有する電子メールの発信者に応答メッセージを送信することができ、不要のアクセスの繰り返しによつて着信通知が繰り返され、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10のバッテリーが消費

されることを防止することができる。

【0059】以上の構成によれば、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10から送信されるDTMF信号を対応するコマンド信号に変換し得るDTMF識別装置35を備えたモデム34をコンピュータ装置33に接続したことにより、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10からコンピュータ装置5をリモート制御することができ、かくするにつき、携帯型コンピュータ9又は携帯電話10のバッテリー消費を防止し得る電子メールシステムを実現することができる。

#### 【0060】(3) 他の実施例

なお上述の第1及び第2実施例においては、本発明を、LAN2によるネットワーク上に接続された各端末装置でなるコンピュータ装置5又は33に適用した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えばWANでなるネットワーク上に接続されたコンピュータ装置に適用してもよい。すなわち、各コンピュータ装置間で相互に電子メールを送受信するネットワークであるならば、どのような形態のネットワークに適用してもよい。

【0061】また上述の第2実施例においては、DTMF識別装置35をモデム34内に設けた場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えばコンピュータ装置内にDTMF識別装置を設けて、モデムからコンピュータ装置に与えられるDTMF信号をDTMF識別装置によって所定のコマンド信号に変換した後にマイクロプロセッサに供給するようにしてもよく、この場合も実施例と同様の効果を得ることができる。

【0062】さらに上述の第1実施例においては、携帯型コンピュータ9や携帯電話10を用いて電子メールの着信を通知する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、単に電子メールの着信を通知するだけであれば、例えば短文のメッセージならば表示可能な、他の形態の携帯情報端末装置を用いてもよい。

#### 【0063】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、コンピュータネットワークに接続されて電子メールサービスを受けるコンピュータ装置に、コンピュータネットワークに接続された他のコンピュータ装置と電子メールを送受信すると共に電子メールの着信を検出する第1の通信手段と、所定の通信回線を介して無線通信網と接続されると共にこれらを介して携帯情報端末装置と通信する第2の通信手段と、携帯情報端末装置の識別情報が記憶されている記憶手段と、電子メールの着信が検出された際に識別情報に基づき第2の通信手段によつて確立された所定の通信回線及び無線通信網を介して携帯情報端末装置に電子メールの着信を通知する通信制御手段とを設け、電子メールの着信を検出してコンピュータ装置側から携帯情報端末装置側に着信を通知するようにしたことによ

り、コンピュータ装置の側を離れているユーザに電子メールの着信を通知し得ると共に携帯情報端末装置側からコンピュータ装置側へのアクセスを不要にして、携帯情報端末装置の無用なバッテリー消費を防止することができ、かくするにつき場所にかかわらず電子メールの着信を確認し得ると共に、無駄なアクセスの繰り返しによる携帯情報端末装置の動作時間の低下を回避し得る電子メールシステム、コンピュータ装置及び着信通知方法を実現することができる。

#### 10 【図面の簡単な説明】

【図1】実施例によるコンピュータネットワークシステムの概略構成を示す略線図である。

【図2】第1実施例によるコンピュータ装置の構成を示すブロック図である。

【図3】携帯型コンピュータの構成を示すブロック図である。

【図4】携帯電話の構成を示すブロック図である。

【図5】実施例によるコンピュータ装置側の通信処理手順を説明するために供するフローチャートである。

20 【図6】実施例によるコンピュータ装置側の通信処理手順を説明するために供するフローチャートである。

【図7】携帯情報端末装置側が携帯型コンピュータである場合の通信処理手順を説明するために供するフローチャートである。

【図8】携帯情報端末装置側が携帯電話である場合の通信処理手順を説明するために供するフローチャートである。

【図9】第2実施例によるコンピュータ装置の構成を示すブロック図である。

30 【図10】第2実施例による携帯情報端末装置の通信処理手順を説明するために供するフローチャートである。

【図11】第2実施例によるコンピュータ装置の通信処理手順を説明するために供するフローチャートである。

#### 【符号の説明】

1……電子メールシステム、2……LAN、3……WAN、4……ファクシマールマシン、5、33……コンピュータ装置、6、34……モデム、7……公衆電話回線、8……基地局、9……携帯型コンピュータ、10……携帯電話、11……LANインターフェイス、12、19、27……マイクロプロセッサ、13、20、28……メモリ、14……ハードディスクドライブ、15……タイマ、16、24……アンテナ、17、25……RF回路、18、26……変復調回路、21……キー/LCDインターフェイス、22……LCD、23、31……キー、29……キー/オーディオインターフェイス、30……スピーカ、32……マイク、35……DTMF識別装置。

【図1】

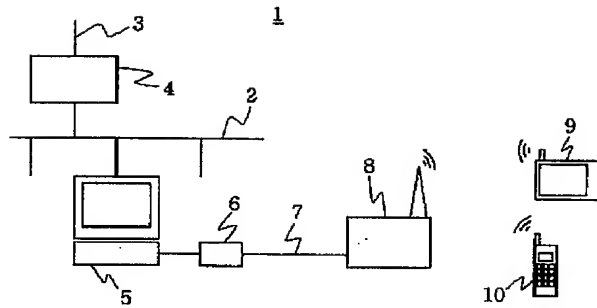


図1 実施例によるコンピュータネットワークシステム

【図2】

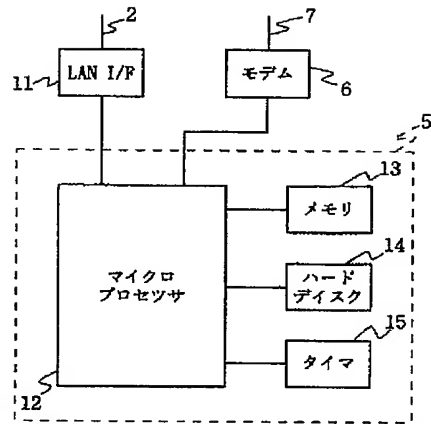


図2 第1実施例によるコンピュータ装置

【図3】

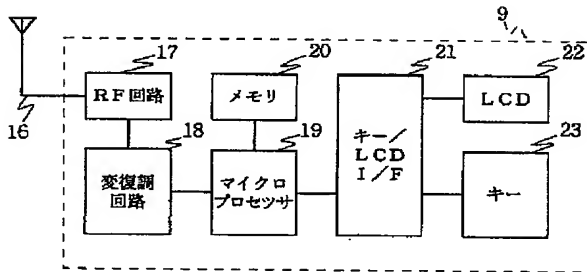


図3 携帯型コンピュータの内部構成

【図4】

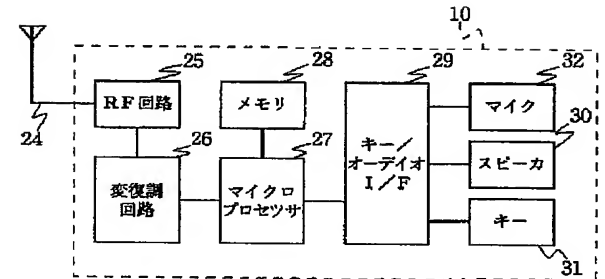


図4 携帯電話の内部構成

【図7】

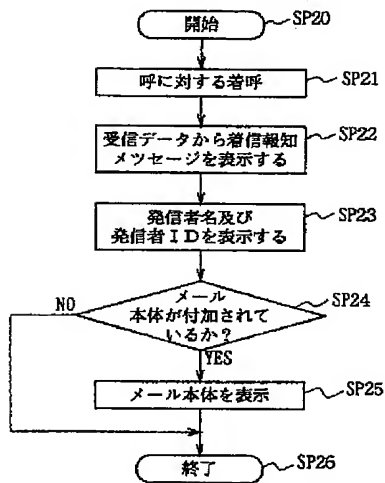


図7 携帯型コンピュータ側の通信処理手順

【図8】

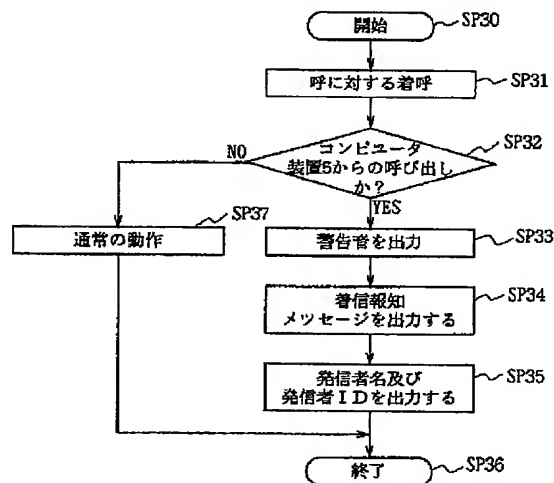


図8 携帯電話側の通信処理手順

【図5】

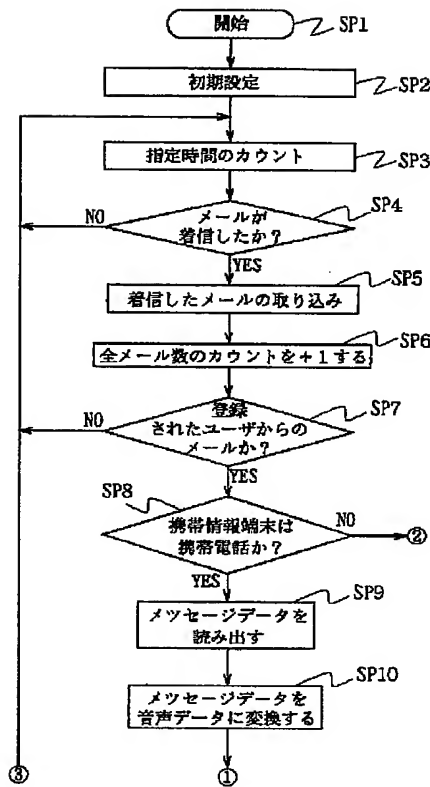


図5 コンピュータ装置側の通信処理手順(1)

【図6】

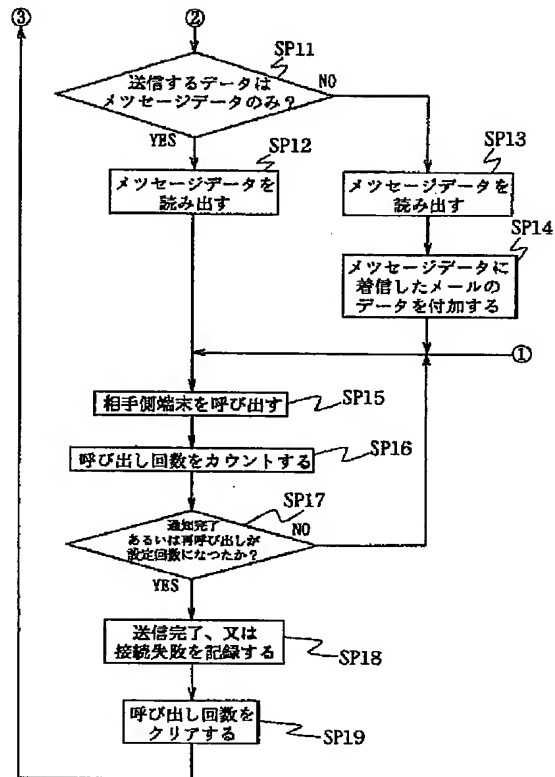


図6 コンピュータ装置側の通信処理手順(2)

【図9】

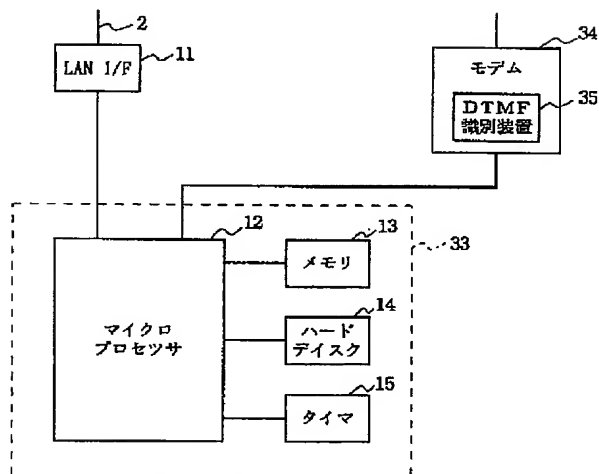


図9 第2実施例によるコンピュータ装置

【図 10】

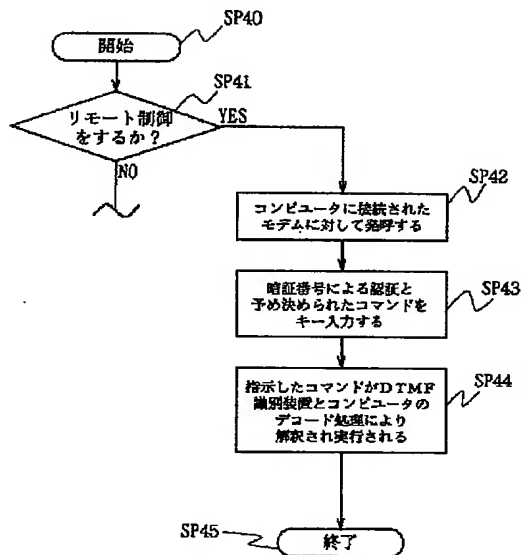


図 10 第 2 実施例による携帯情報端末装置側の通信処理手順

【図 11】

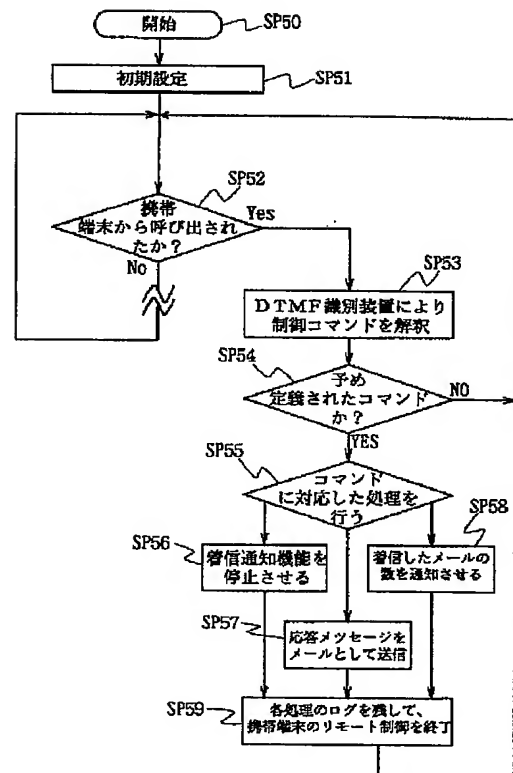


図 11 第 2 実施例によるコンピュータ装置の通信処理手順

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 L 12/28

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 L 11/00

技術表示箇所

3 1 0 B